

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 30.06.2024 15:12:37

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

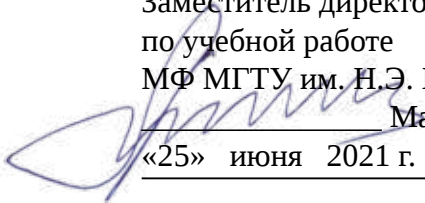
(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора  
по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

  
Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных  
технологий и садово-паркового строительства»  
Кафедра ЛТ7 «Транспортно-технологические  
средства и оборудование лесного комплекса»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Технологическая практика**

Автор программы:

Клубничкин Е.Е., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, klubnichkin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса»

Протокол № 29 заседания кафедры «ЛТ7» от 09.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ  
Шевлякова А.А.



---

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 26 заседания кафедры «ЛТ7» от 13.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 28 заседания кафедры «ЛТ7» от 11.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 25 заседания кафедры «ЛТ7» от 16.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  | с. |
|--|----|
| 1. Вид практики, способ и формы ее проведения .....  | 5  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики<br>соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....   | 6  |
| 3. Место практики в структуре образовательной программы .....  | 13 |
| 4. Объем практики.....   | 14 |
| 5. Содержание практики.....  | 15 |
| 6. Форма отчетности по практике.....   | 16 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по<br>практике.....  | 17 |
| 8. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики .....  | 20 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики,<br>включая перечень обновляемого при необходимости программного обеспечения и<br>информационных справочных систем..... | 24 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики ...   | 25 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая рабочая программа практики устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

| Виды учебной работы          | Количество семестров освоения дисциплины/<br>объем по семестрам, акад. ч. |                        |                        |
|------------------------------|---|------------------------|------------------------|
|                              | Всего   | 1 Семестр,<br>2 недели | 3 Семестр,<br>2 недели |
| Контактная работа            | 72  | 36                     | 36                     |
| Самостоятельная работа       | 144   | 72                     | 72                     |
| Трудоемкость, акад. час      | 216   | 108                    | 108                    |
| Трудоемкость, зач. единицы   | 6   | 3                      | 3                      |
| Вид промежуточной аттестации |   | Диф. зачет             | Диф. зачет             |

## **1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

1.1. Вид практики – Производственная практика.

1.2. Способы проведения практики – стационарная и выездная.

1.3. Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки;  
– непрерывно;

1.4. Тип практики – Технологическая практика.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики: ознакомление студентов с организацией работ конструкторских и технологических отделов на предприятиях лесного машиностроения и практическое применение, полученных знаний в части использования программных средств автоматизированного проектирования в процессе разработки конструкторско – технологической документации.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата):

| Код компетенции по СУОС 3++ | Формулировка компетенции  |
|-----------------------------|---|
|                             | <b>Универсальные компетенции собственные</b>  |
| УКС-3<br>(15.03.02)         | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные и иные различия   |
|                             | <b>Общепрофессиональные компетенции собственные</b>   |
| ОПКС-1<br>(15.03.02)        | Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование  |
| ОПКС-4<br>(15.03.02)        | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении |
| ОПКС-5<br>(15.03.02)        | Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности                                     |
|                             | <b>Профессиональные компетенции собственные (обязательные)</b>  |
| ПКСо-1<br>(15.03.02)        | Способен моделировать технические объекты и технологические процессы в профессиональной области с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования   |

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Результаты обучения

| 1   | 2                      | 3   | 4   |
|---|------------------------|---|---|
| <b>Компетенция</b>  | <b>Код по СУОС 3++</b> | <b>Результаты обучения. Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результатов обучения)</b>   | <b>Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции</b>  |
| Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные и иные различия | УКС-3 (15.03.02)       | <b>ЗНАТЬ</b><br>- особенности корпоративной культуры<br>- основные приемы и нормы социального взаимодействия<br>- основные понятия, технологии межличностной и групповой коммуникации<br><b>УМЕТЬ</b><br>- устанавливать и поддерживать социальные контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе<br>- применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды<br><b>ВЛАДЕТЬ</b><br>- методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия</li> <li>Ознакомление студентов с этапами разработки проектно - конструкторской и иной нормативной документации, непосредственно, в реальной деятельности конструкторских бюро, этапами согласования технических и иных производственных требований в ходе реального конструирования узлов и деталей, применение и освоение программных продуктов автоматизированного проектирования, применяемых на базе практики .</li> </ul> |
| Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование  | ОПКС-1 (15.03.02)      | <b>ЗНАТЬ</b><br>- основы инженерных расчетов элементов технологических машин и оборудования, технологических процессов<br>- основные принципы проектирования  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия</li> <li>Активные и интерактивные методы обучения</li> </ul> Базы практики:   |

| 1 | 2 | 3   | 4  |
|---|---|---|--|
|   |   | <p>современных технологических машин и оборудования, технологических процессов, взаимосвязь физических явлений и принимаемых конструкторских решений</p> <p>- физические процессы, принципы действия и конструктивные особенности современных технологических машин и оборудования, технологических процессов</p> <p><b>УМЕТЬ</b></p> <p>- рассчитывать отдельные элементы технологических машин и оборудования, технологические процессы с учетом свойств материалов, статических, динамических и тепловых нагрузок, требований к выходным параметрам изделия</p> <p>- проводить поиск, обобщение и анализ информации по современному состоянию, перспективам развития, методикам расчета и проектирования новых образцов, изделий, устройств и агрегатов технологических машин и оборудования</p> <p>- применять современные методы проектирования технологических машин и оборудования</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ</b></p> <p>- навыками</p> | <p>ПАО «КАМАЗ»; АЗ «УРАЛ»; Минский завод колесных тягачей; АО «Уралвагонзавод»; АО «Мытищинский машиностроительный завод».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Практическая подготовка</li> </ul> |



| 1  | 2                        | 3  | 4  |
|--|--------------------------|--|--|
|  |                          | <p>инженерных расчетов при создании новых образцов технологических машин и оборудования, технологических процессов</p> <p>- навыками разработки проектно-конструкторской документации при создании новых образцов технологических машин и оборудования</p>   |  |
| <p>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> | <p>ОПКС-4 (15.03.02)</p> | <p><b>ЗНАТЬ</b></p> <p>- основы процесса проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также основы постановки нового продукта на производство с учетом современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, технологичности конструкции изделия</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ</b></p> <p>- навыками определения нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, масел и электроэнергии, технологические режимы при выполнении проектных, исследовательских,</p> | <p>• <b>Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия</b></p> <p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <p>Базы практики:<br/>         ПАО «КАМАЗ»;<br/>         АЗ «УРАЛ»; Минский завод колесных тягачей;<br/>         АО «Уралвагонзавод»;<br/>         АО «Мытищинский машиностроительный завод».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Практическая подготовка</li> </ul> |

| 1  | 2                        | 3   | 4   |
|--|--------------------------|---|---|
|  |                          | экспериментальных или технологических работ   |   |
| <p>Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПКС-5 (15.03.02)</p> | <p><b>ЗНАТЬ</b><br/> - основные методы, способы и средства поиска, сбора, обработки, анализа, систематизации и хранения научно-технической информации по тематике исследования из различных источников и баз данных<br/> - основные информационно-коммуникационные технологии, возможности современных компьютерных программ и основных требований информационной безопасности<br/> <b>УМЕТЬ</b><br/> - анализировать и структурировать профессиональную информацию и осуществлять ее поиск из различных источников и баз данных<br/> - представлять профессиональную информацию в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий<br/> <b>ВЛАДЕТЬ</b><br/> - навыками обработки и анализа профессиональной информации, подготовки данных для составления отчетов и</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия</b></li> <li>Активные и интерактивные методы обучения</li> </ul> <p>Базы практики:<br/> ПАО «КАМАЗ»;<br/> АЗ «УРАЛ»; Минский завод колесных тягачей;<br/> АО «Уралвагонзавод»;<br/> АО «Мытищинский машиностроительный завод».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Практическая подготовка</li> </ul> |

| 1  | 2                        | 3   | 4   |
|--|--------------------------|---|---|
|  |                          | <p>другой научно-технической документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами самостоятельного выбора способа решения поставленной задачи из альтернативных вариантов с применением информационно-коммуникационных технологий</li> <li>- навыками работы с компьютером на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</li> </ul>  |   |
| <p>Способен моделировать технические объекты и технологические процессы в профессиональной области с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования</p> | <p>ПКСо-1 (15.03.02)</p> | <p><b>ЗНАТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы математического моделирования для решения профессиональных задач в области исследования и проектирования технологических машин и оборудования, технологических процессов</li> </ul> <p><b>УМЕТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы математического моделирования процессов при решении задач исследования и проектирования технологических машин и оборудования, технологических процессов</li> <li>- осуществлять</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Контактная работа во взаимодействии студентов с руководителями практики от Университета и от предприятия</b></li> </ul> <p>Активные и интерактивные методы обучения</p> <p>Базы практики:<br/>         ПАО «КАМАЗ»;<br/>         АЗ «УРАЛ»; Минский завод колесных тягачей;<br/>         АО «Уралвагонзавод»;<br/>         АО «Мытищинский машиностроительный завод».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Практическая подготовка</li> </ul> |

| 1 | 2 | 3   | 4 |
|---|---|---|---|
|   |   | <p>обоснование и выбор методов математического моделирования процессов при решении задач исследования и проектирования технологических машин и оборудования, технологических процессов</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ</b></p> <p>- методами математического моделирования для решения задач исследования, расчета и проектирования технологических машин и оборудования, технологических процессов</p> |   |

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Технологическая практика входит в блок Б2 «Практика» образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Сопротивление материалов;
- Введение в профессиональную деятельность;
- Технология и оборудование лесопромышленного производства;
- Теоретическая механика;
- Композиционные материалы;
- Технология конструкционных материалов;
- Системы автоматизированного проектирования и прототипирования;
- Инженерная графика.

Результаты освоения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Теория машин и оборудования лесного комплекса;
- Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования лесного комплекса;
- Техническая эксплуатация машин и оборудования лесного комплекса;
- Проектирование машин и оборудования лесного комплекса;
- Гидравлические и пневматические системы лесных машин;
- Преддипломная практика.

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций основной образовательной программы (ОПОП) на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

#### **4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц(з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе:

1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.); 2 семестр, 0 недель – 0 з.е. (0 ак.ч.); 3 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.).

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Модули (этапы) практики  | Объем практики (в акад. часах) | Компетенция по СУОС 3++, закрепленная за модулем  |
|-------|--|--------------------------------|---|
| М1    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальное задание</li> <li>- вводный инструктаж</li> <li>- инструктаж по технике безопасности</li> <li>- изучение основных видов деятельности</li> </ul>         | 18                             | УКС-3<br>(15.03.02), ОПКС-1<br>(15.03.02), ОПКС-4<br>(15.03.02), ОПКС-5<br>(15.03.02), ПКСо-1<br>(15.03.02) |
| М2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическая работа (работа по месту практики)</li> <li>- сбор и анализ материала, анализ литературы</li> <li>- проведение научного исследования, расчетов</li> </ul> | 72                             | УКС-3<br>(15.03.02), ОПКС-1<br>(15.03.02), ОПКС-4<br>(15.03.02), ОПКС-5<br>(15.03.02), ПКСо-1<br>(15.03.02) |
| М3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщение полученных результатов</li> <li>- составление отчета по практике</li> <li>- защита результатов практики</li> </ul>  | 144                            | УКС-3<br>(15.03.02), ОПКС-1<br>(15.03.02), ОПКС-4<br>(15.03.02), ОПКС-5<br>(15.03.02), ПКСо-1<br>(15.03.02) |
|       | <b>ИТОГО</b>   | <b>216</b>                     |   |

## 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов Производственной практики проходит в форме дифференцированного зачета с публичной защитой отчета по практике, оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Производственная).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

### 6.1. Структура отчета студента по практике

#### 1. Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МГТУ им. Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

#### 2. Индивидуальное задание на практику.

#### 3. Содержание (оглавление).

#### 4. Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

#### 5. Основная часть

В разделе должна быть дана характеристика организации (Профильной организации, структурного подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

#### 6. Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

#### 7. Список использованных источников

#### 8. Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов и аспирантов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета и аспирантуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.



## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования (соответствуют модулям) в процессе освоения практики, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования с описанием шкал оценивания при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 2). ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики.

ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (тематика индивидуальных заданий на практику, контрольные вопросы для оценки качества освоения практики);

ФОС для проведения промежуточной аттестации студентов по практике содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, разбитые по модулям:

- индивидуальные задания для прохождения практики;
- контрольные вопросы к дифференцируемому зачету;
- отчет студента о прохождении практики.

Формирование фонда оценочных средств (ФОС) предусматривает:

- обозначение **критериев** – правил принятия решения по оценке достигнутых результатов обучения и сформированности компетенций. В качестве таких критериев принимаются достижение обучающимся заданного уровня результатов обучения;
- в качестве шкалы оценивания принимается 100-бальная система с выделением с соответствующей шкалой оценок:

| Рейтинг  | Оценка на дифференцированном зачёте |
|----------|-------------------------------------|
| 85 – 100 | отлично                             |
| 71 - 84  | хорошо                              |
| 60 – 70  | удовлетворительно                   |
| 0-59     | неудовлетворительно                 |

ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

Для этапа формирования компетенций на заданном для практики семестре ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения.

Для каждого результата обучения (модуля) формируется оценка в баллах, которая дает объективную оценку достижения этого результата на заданном уровне. 100% выполнения этапа эквивалентно максимальному количеству баллов этого этапа.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### **Критерии оценивания прохождения практики**

Степень выполнения индивидуального задания на практику оценивается в процентах согласно следующей шкале:

*от 75 до 100 %:* студент полностью выполнил индивидуальное задание на практику, предоставил отчет, оформленный согласно предъявленным требованиям.

*от 50 до 75 %:* студент провел анализ литературы, выполнил расчеты, провел научное исследование необходимое по индивидуальному заданию на практику на 75%.

*от 25 до 50 %:* студент провел анализ литературы, выполнил расчеты, провел научное исследование необходимое по индивидуальному заданию на практику на 50%.

*от 0 до 25 %:* студент ознакомился с индивидуальным заданием на практику, оформился в Профильную организацию для прохождения практики, изучил основные виды деятельности Профильной организации, структурного подразделения.

### **Критерии оценивания результатов практики**

*До 10 баллов* студент получает за анализ индивидуального задания на практику, а также за обзор основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения.

*Еще до от 0 до 10 баллов* студент получает за практическую работу (работу по месту практики): учитывается количество посещений, качество проведенного анализа литературы по теме практической работы, соответствие проведенного научного исследования индивидуальному заданию.

Оценивание соответствия полученных результатов прохождения практики индивидуальному заданию, а также оформление отчета согласно предъявляемым требованиям, проводится следующим образом:

*от 60 до 70 баллов:* структура отчета по практике логичная и четкая, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, отчет по практике оформлен надлежащим образом;

*от 50 до 59 баллов:* структура отчета по практике логичная и четкая, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, но в отчете есть неточности, оформление отчета по практике не полностью соответствует предъявляемым требованиям (но не влияет на результат работы);

*от 42 до 49 баллов:* структура отчета по практике нарушена, индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме, но отчет содержит неточности; или содержание отчета по практике не полностью соответствует заданию или признано принимающей комиссией недостаточным в полной мере для решения поставленных задач, оформление отчета по практике не полностью соответствует предъявляемым требованиям;

*от 0 до 41 баллов:* структура отчета по практике отсутствует, индивидуальное задание на практику не выполнено в полном объеме, оформление отчета по практике неудовлетворительное.

Таким образом содержание и оформление отчета по практике оценивается, максимум, в *90 баллов*.

*Еще до 10 баллов* студент получает при представлении (презентации) своего отчета по практике перед принимающей комиссией на защите. Критериями оценки являются: четкость и ясность доклада, полнота отражения содержания отчета по практике проведенной практической работе, соответствие отчета индивидуальному заданию на практику, полнота и корректность ответов студента на вопросы комиссии.

Таким образом суммарная оценка за практику составляет до *100 баллов*

## Оценка результатов обучения

| № п/п | Модули (этапы) практики   | Форма контроля  | Оценка хода выполнения практики | Оценка в баллах |
|-------|---|---|---------------------------------|-----------------|
| 1     | - индивидуальное задание<br>- вводный инструктаж<br>- инструктаж по технике безопасности<br>- изучение основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения | Индивидуальное задание  | 0-25%                           | 0-10            |
| 2     | - практическая работа (работа по месту практики)<br>- сбор и анализ материала, анализ литературы  | Индивидуальные консультации с руководителем практики от кафедры;<br>Индивидуальные консультации с руководителями практики от Профильной организации;<br>Встречи с профильными специалистами от предприятия. | 0-25%                           | 0-10            |
| 3     | - обобщение полученных результатов<br>- составление отчета по практике<br>- защита результатов практики   | Отчет по практике;<br>Защита результатов практики.  | 0-50%                           | 0-80            |

### 7.2. Типовые индивидуальные задания на практику

| Модуль практики | Тематика контрольных заданий  |
|-----------------|---|
| М1              | Информация о предприятии, основные виды деятельности, структура предприятия |
| М2              | Этапы разработки проектно - конструкторской документации                    |
| М3              | Структура конструкторской документации                                      |

### 7.3. Контрольные вопросы.

1. Информация о предприятии, основные виды деятельности, структура предприятия.
2. Состав конструкторской документации.
3. Методы проектирования узлов и агрегатов.
4. Применение компьютерных технологий при разработке конструкторской документации.
5. Основные подходы при проектировании и моделировании на предприятиях лесного машиностроения.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Литература

1. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Анурьев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 1. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03343-6. - ISBN 5-94275-273-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193015>
2. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Анурьев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 2. - 2006. - 959 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03344-4. - ISBN 5-94275-274-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193015>
3. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Анурьев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 3. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03345-2. - ISBN 5-94275-275-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193015>
4. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине "Технология машиностроения" / Деев О. М., Диланян Р. З., Киселев В. Л., Кравченко И. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 24 с. - Библиогр.: с. 22. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 76 экз.
5. Практика проектирования технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособие для вузов / Малов А. А., Сеницын В. Т., Схиртладзе А. Г., Янчевский Ю. В. ; общ. ред. Сеницын В. Т. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 307 с. : ил. - Библиогр.: с. 304-305. - ISBN 978-5-94178-419-6. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 10 экз.
6. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учебное пособие / В. П. Бойков, В. В. Гуськов, Ч. И. Жданович. — Минск : Новое знание, 2017. — 296 с. — ISBN 978-985-475-870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90867>
7. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория : учебное пособие / Бойков В. П., Гуськов В. В., Коробкин В. А. [и др.] ; общ. ред. Бойков В. П. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 542 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 540-542. - ISBN 978-985-475-490-1. - ISBN 978-5-16-005514-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2937>
8. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн : учебное пособие / В. В. Гуськов, В. П. Бойков, Д. В. Клютко, Л. В. Кухаренок. — Минск : Новое знание, 2014. — 350 с. — ISBN 978-985-475-702-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64777>
9. Павлов В. В. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Тягово-динамический расчет : учеб. пособие для вузов / Павлов В. В. ; Моск. автомобильно-дорожный ин-т (гос. техн. ун-т). - М. : Моск. автомоб. -дор. ин-т, 2006. - 98 с. - Библиогр.: с. 89. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 10 экз.
10. Платонов В. Ф. , Леиашвили Г. Р. Гусеничные и колесные транспортно-тяговые машины. - М. : Машиностроение, 1986. - 294 с., ил. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 12 экз.
11. Многоцелевые гусеничные и колесные машины: Конструкция : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Кувшинов В. В., Павлов В. В. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Транспорт, 2001. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 271. - ISBN 5-277-02242-2. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 63 экз.

12. Машиностроение : энцикл. : в 40 т. / РАН ; гл. ред. Фролов К. В. - М. : Машиностроение, 1994. - ISBN 5-217-01949-2. Разд. IV : Расчет и конструирование машин, т. IV-15 : Колесные и гусеничные машины / Платонов В. Ф., Азев В. С., Александров Е. Б. [и др.] ; отв. ред. Колесников К. С. ; ред. -сост. Платонов В. Ф. ; ред. тома Платонов В. Ф., Гируцкий О. И., Есеновский-Лашков Ю. К. [и др.]. - 1997. - 687 с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 5-217-01956-5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 14 экз.
13. Смирнов А. А. Надежность колесных машин : метод. указания к выполнению лабораторных работ / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 31 с. : ил. - Библиогр.: с. 31. Текст: электронный // МГТУ: электронно–библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/1775/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Смирнов А. А. Трехмерное геометрическое моделирование : учеб. пособие по курсу "Основы автоматизации проектирования" / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 37 с. : ил. - Библиогр.: с. 36. Текст: электронный // МГТУ: электронно–библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/1778/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Теория : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2006. - 215 с. - Библиогр.: с. 212. - ISBN 5-94628-254-9. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 199 экз.
16. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Проектирование и конструкции : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2004. - 318 с. : ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 5-94628-134-8. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 199 экз.
17. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства: испытания : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Гринлайт+, 2010. - 383 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 379. - ISBN 978-5-903688-07-4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 199 экз.
18. Молибошко Л. А. Компьютерные модели автомобилей : учебник для вузов / Молибошко Л. А. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 294 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 292. - ISBN 978-985-475-488-8. - ISBN 978-5-16-005581-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2934>
19. Жилейкин М. М. Теоретические основы повышения показателей устойчивости и управляемости колесных машин на базе методов нечеткой логики / Жилейкин М. М. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 235-238. - ISBN 978-5-7038-4278-2. Текст: электронный // МГТУ: электронно–библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/4061/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
20. Никитин О. Ф., Яроц В. В. Основы гидравлики и гидропневмопривода : учебник / Никитин О. Ф., Яроц В. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 490 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 475. - ISBN 978-5-7038-4953-8. Текст: электронный // МГТУ: электронно–библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/6044/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Проектирование полноприводных колесных машин : учебник для вузов : в 3 т. / ред. Полунгян А. А. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - ISBN 978-5-7038-3040-6. Т. 1 / Афанасьев Б. А., Белоусов Б. Н., Гладов Г. И. [и др.]. - 2008. - 495 с., [4] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 492. - ISBN 978-5-7038-3041-3. Текст: электронный // МГТУ: электронно–библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/3506/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
22. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов : учеб. пособие для вузов / Харитонов С. А., Сарач Е. Б., Нагайцев

М. В., Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 92. - ISBN 978-5-7038-3331-5. Текст: электронный // МГТУ: электронно-библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/1265/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Прогнозирование динамической нагруженности трансмиссий транспортных машин : учеб. пособие для вузов / Держанский В. Б., Сарач Е. Б., Тараторкин И. А., Юдин Е. Г. ; ред. Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. Ч. 1. - 2010. - 64 с. : ил. - Библиогр.: с. 61-62. - ISBN 9-785-7038-3332-2. Текст: электронный // МГТУ: электронно-библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/1514/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

24. Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. Динамика колесных машин : учеб. пособие для вузов / Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. ; ред. Полунгян А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - : ил. - ISBN 978-5-7038-3742-9. Ч. 2. - 2013. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-7038-3692-7. Текст: электронный // МГТУ: электронно-библиотечная система. – URL: <https://bmstu.press/catalog/item/491/> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания : учеб. пособие для вузов / Прокопенко Н. И. - СПб. : Лань, 2010. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 588-589. - ISBN 978-5-8114-1047-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167833>

26. Устройство многоосных полноприводных колесных и быстроходных гусеничных машин : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Павлов В. В., Кувшинов В. В. ; ред. Гладова Г. И. - М. : Транспорт, 1996. - 240 с. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 44 экз.

27. Технология производства гусеничных и колесных машин : учеб. пособие для вузов / Капустин Н. М., Сухоруков К. М., Мещеряков Р. К., Мельников Г. Н. ; общ. ред. Капустина Н. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1989. - 367 с. - Библиогр. Библиогр.: 359-360. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана – Основной фонд – 38 экз.

## 8.2. Интернет-ресурсы

28. Сайт кафедры «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt7/>

29. Открытая информационная группа кафедры в социальной сети «ВКонтакте»: <https://vk.com/kafedralt7>

30. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.

31. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.

32. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.

33. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://bmstu-kaluga.ru/library>.

34. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.

35. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.

36. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.

37. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.

38. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.

39. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.

40. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru).

41. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.

42. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

43. <http://kamaz.ru/>
44. <http://gazgroup.ru/>
45. <https://www.ponsse.com/>
46. <https://www.deere.com/>
47. <http://www.uralaz.ru/>
48. <http://mf.bmstu.ru/>
49. <http://www.mzkt.by/>
50. <https://www.komatsu.com/en/products/forestry/>
51. <https://otz-plant.com/>
52. <https://www.chetra.ru/>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ОБНОВЛЯЕМОГО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При проведении практики используются:

- e-mail преподавателей для оперативной связи;
- презентации в среде PowerPoint, анимации и видео сюжеты по теме дисциплины;
- список сайтов в среде Интернет для поиска научно-технической информации по разделам дисциплины;
- электронные учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы студентов, доступные в Интернет.

**Программное обеспечение:**

- AutoDesk
- CATIA
- MATLAB\Simulink
- Mathcad
- Microsoft Office
- Siemens NX
- SolidWorks
- Windows
- КОМПАС-3D



## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика студентов проходит в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы ПАО «КАМАЗ». Во время практической подготовки студент включается в состав отдела, лаборатории или цеха профильной организации для выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Профильные организации предоставляют свои помещения, оборудование технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. Единый производственный комплекс Группы организаций ПАО «КАМАЗ», который охватывает весь технологический цикл производства грузовых автомобилей и специальной техники – от разработки, изготовления, сборки автотехники и автокомпонентов до сбыта готовой продукции и сервисного сопровождения, сконцентрирован в городе Набережные Челны, Республика Татарстан.

Крупнейшие производства технологического комплекса:

1. Основное автосборочное производство и металлообработка;
2. Литейный завод – производство отливок;
3. Кузнечный завод – производство поковок;
4. Завод двигателей – производство силовых агрегатов, двигателей, коробок передач и запасных частей к ним;
5. Прессово-рамный завод – прессово-сборочное производство;
6. Инструментальный завод – производство инструмента, оснастки и оборудования.

На площадке в Набережных Челнах расположены ЗАО «КАММИНЗ КАМА», ООО «ЦФ КАМА», ООО «Кнорр-Бремзе КАМА», ООО «Федерал-Могул Набережные Челны» - совместные предприятия, созданные ПАО «КАМАЗ» с участием мировых лидеров автокомпонентной отрасли, обеспечивают основное производство двигателями, коробками передач, тормозными системами и другими комплектующими мирового класса.

Материально-технические ресурсы компании также будут вовлечены в процесс производство создаваемой в рамках проекта продукции (см. таблица ниже).

Перечень материально-технических ресурсов ПАО «КАМАЗ»

| №  | Материально-технические ресурсы  | Владелец    | Предполагаемое использование                             |
|----|--|-------------|--|
| 1. | Здания и сооружения:<br>✓ производственные корпуса заводов и логистических служб,<br>✓ здания административно-управленческого назначения и инженерных служб. | ПАО «КАМАЗ» | Будет задействовано в технологическом цикле изготовления |
| 2. | Производственно-технологическое оборудование для полного технологического цикла изготовления автомобилей   | ПАО «КАМАЗ» | Будет задействовано в технологическом цикле изготовления |
| 3. | Инженерное и энергетическое оборудование   | ПАО «КАМАЗ» | Обеспечение энергоресурсами                              |
| 4. | Испытательное оборудование   | ПАО «КАМАЗ» | Использование в испытаниях                               |

|    |                                |             |                                       |
|----|--------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 5. | ЭВМ и орг.техника              | ПАО «КАМАЗ» | Использование в разработках           |
| 6. | Транспорт и средства логистики | ПАО «КАМАЗ» | Транспортно-логистическое обеспечение |

Имеющееся производство оснащено высокотехнологичным оборудованием, интегрирующим в себе возможности одновременно производить различные операции механической обработки на одной единице оборудования или производственном модуле.

При проведении практики непосредственно в МГТУ им. Н.Э. Баумана, в том числе в структурном подразделении (филиалах, НОЦ, НИИ, других подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки) используются:

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>         | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>  |
|--------------|---|---|
| 1            | Учебно-лабораторный корпус №1, 6 этаж, ауд. 1612<br>Аудитория трансмиссий и ходовых систем        | Детали и узлы трансмиссий лесных машин. Детали и узлы ходовых систем лесных машин. Телевизор, ПК, MATLAB\Simulink, Компас-3D, Tflex, Siemens NX, Universal Mechanism, SolidWorks.   |
| 2            | Учебно-лабораторный корпус №1, 6 этаж, ауд. 1608<br>Аудитория двигателей внутреннего сгорания     | Детали и узлы двигателей внутреннего сгорания, мультимедийный проектор, ПК, MATLAB\Simulink, Компас-3D, Tflex, Siemens NX, Universal Mechanism, SolidWorks.   |
| 3            | Учебно-лабораторный корпус №3, 1 этаж, ауд. 76 и полигон МФ<br>Лаборатория общей компоновки машин | Двигатели внутреннего сгорания, Элементы гидравлического оборудования гидрообъемной трансмиссии. Квадроциклы, снегоходы. Стенды для проверки топливной аппаратуры, телевизор, газоанализатор, динамометры, ноутбук, MATLAB\Simulink, Компас-3D, Tflex, Siemens NX, Universal Mechanism, SolidWorks, Zlab. |
| 4            | Учебный автопавильон, боксы 5, 6<br>Лаборатория несущих и ходовых систем лесных машин             | Трактор гусеничный трелевочный ТБ-1М, автомобиль МЗКТ, гусеничная машина, гидропневматическая подвеска, коробки перемены передач, мосты, детали и узлы лесных машин   |
| 5            | Производственные предприятия  | Производственно-техническая база и станочный парк предприятий, где проводится производственная практика.  |

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 1. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03343-6. - ISBN 5-94275-273-7.
2. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 2. - 2006. - 959 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03344-4. - ISBN 5-94275-274-5.
3. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 3. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03345-2. - ISBN 5-94275-275-3.
4. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине "Технология машиностроения" / Деев О. М., Диланян Р. З., Киселев В. Л., Кравченко И. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 24 с. - Библиогр.: с. 22.
5. Практика проектирования технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособие для вузов / Малов А. А., Сеницын В. Т., Схиртладзе А. Г., Янчевский Ю. В. ; общ. ред. Сеницын В. Т. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 307 с. : ил. - Библиогр.: с. 304-305. - ISBN 978-5-94178-419-6.
6. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учебное пособие / В. П. Бойков, В. В. Гуськов, Ч. И. Жданович. — Минск : Новое знание, 2017. — 296 с. — ISBN 978-985-475-870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90867>
7. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория : учебное пособие / Бойков В. П., Гуськов В. В., Коробкин В. А. [и др.] ; общ. ред. Бойков В. П. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 542 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 540-542. - ISBN 978-985-475-490-1. - ISBN 978-5-16-005514-5.
8. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн : учебное пособие / В. В. Гуськов, В. П. Бойков, Д. В. Клютко, Л. В. Кухаренок. — Минск : Новое знание, 2014. — 350 с. — ISBN 978-985-475-702-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64777>
9. Павлов В. В. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Тягово-динамический расчет : учеб. пособие для вузов / Павлов В. В. ; Моск. автомобильно-дорожный ин-т (гос. техн. ун-т). - М. : Моск. автомоб. -дор. ин-т, 2006. - 98 с. - Библиогр.: с. 89.
10. Платонов В. Ф. , Леиашвили Г. Р. Гусеничные и колесные транспортно-тяговые машины. - М. : Машиностроение, 1986. - 294 с., ил.
11. Многоцелевые гусеничные и колесные машины: Конструкция : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Кувшинов В. В., Павлов В. В. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Транспорт, 2001. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 271. - ISBN 5-277-02242-2.

12. Машиностроение : энцикл. : в 40 т. / РАН ; гл. ред. Фролов К. В. - М. : Машиностроение, 1994. - ISBN 5-217-01949-2. Разд. IV : Расчет и конструирование машин, т. IV-15 : Колесные и гусеничные машины / Платонов В. Ф., Азев В. С., Александров Е. Б. [и др.] ; отв. ред. Колесников К. С. ; ред. - сост. Платонов В. Ф. ; ред. тома Платонов В. Ф., Гируцкий О. И., Есеновский-Лашков Ю. К. [и др.]. - 1997. - 687 с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 5-217-01956-5.
13. Смирнов А. А. Надежность колесных машин : метод. указания к выполнению лабораторных работ / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 31 с. : ил. - Библиогр.: с. 31.
14. Смирнов А. А. Трехмерное геометрическое моделирование : учеб. пособие по курсу "Основы автоматизации проектирования" / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 37 с. : ил. - Библиогр.: с. 36.
15. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Теория : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2006. - 215 с. - Библиогр.: с. 212. - ISBN 5-94628-254-9.
16. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Проектирование и конструкции : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2004. - 318 с. : ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 5-94628-134-8.
17. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства: испытания : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Гринлайт+, 2010. - 383 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 379. - ISBN 978-5-903688-07-4.
18. Молибошко Л. А. Компьютерные модели автомобилей : учебник для вузов / Молибошко Л. А. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 294 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 292. - ISBN 978-985-475-488-8. - ISBN 978-5-16-005581-7.
19. Жилейкин М. М. Теоретические основы повышения показателей устойчивости и управляемости колесных машин на базе методов нечеткой логики / Жилейкин М. М. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 235-238. - ISBN 978-5-7038-4278-2.
20. Никитин О. Ф., Яроц В. В. Основы гидравлики и гидропневмопривода : учебник / Никитин О. Ф., Яроц В. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 490 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 475. - ISBN 978-5-7038-4953-8.
21. Проектирование полноприводных колесных машин : учебник для вузов : в 3 т. / ред. Полунгян А. А. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - ISBN 978-5-7038-3040-6. Т. 1 / Афанасьев Б. А., Белоусов Б. Н., Гладов Г. И. [и др.]. - 2008. - 495 с., [4] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 492. - ISBN 978-5-7038-3041-3.
22. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов : учеб. пособие для вузов / Харитонов С. А., Сарач Е. Б., Нагайцев М. В., Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 92. - ISBN 978-5-7038-3331-5.
23. Прогнозирование динамической нагруженности трансмиссий транспортных машин : учеб. пособие для вузов / Держанский В. Б., Сарач Е. Б., Тараторкин И. А., Юдин Е. Г. ; ред. Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. Ч. 1. - 2010. - 64 с. : ил. - Библиогр.: с. 61-62. - ISBN 9-785-7038-3332-2.
24. Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. Динамика колесных машин : учеб. пособие для вузов / Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. ; ред. Полунгян А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - : ил. - ISBN 978-5-7038-3742-9. Ч. 2. - 2013. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-7038-3692-7.
25. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания : учеб. пособие для вузов / Прокопенко Н. И. - СПб. : Лань, 2010. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 588-589. - ISBN 978-5-8114-1047-7.
26. Устройство многоосных полноприводных колесных и быстроходных гусеничных машин : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Павлов В. В., Кувшинов В. В. ; ред. Гладова Г. И. - М. : Транспорт, 1996. - 240 с.
27. Технология производства гусеничных и колесных машин : учеб. пособие для вузов / Капустин Н. М., Сухоруков К. М., Мещеряков Р. К., Мельников Г. Н. ; общ. ред. Капустина Н. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1989. - 367 с. - Библиогр. Библиогр.: 359-360.

**2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

**10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

**Программное обеспечение:**

- AutoDesk
- CATIA
- MATLAB\Simulink
- Mathcad
- Siemens NX
- SolidWorks
- КОМПАС-3D

**Преподаватель кафедры:**

Клубничкин Е.Е., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, klubnichkin@bmstu.ru

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 1. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03343-6. - ISBN 5-94275-273-7.
2. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 2. - 2006. - 959 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03344-4. - ISBN 5-94275-274-5.
3. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 3. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03345-2. - ISBN 5-94275-275-3.
4. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине "Технология машиностроения" / Деев О. М., Диланян Р. З., Киселев В. Л., Кравченко И. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 24 с. - Библиогр.: с. 22.
5. Практика проектирования технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособие для вузов / Малов А. А., Сеницын В. Т., Схиртладзе А. Г., Янчевский Ю. В. ; общ. ред. Сеницын В. Т. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 307 с. : ил. - Библиогр.: с. 304-305. - ISBN 978-5-94178-419-6.
6. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учебное пособие / В. П. Бойков, В. В. Гуськов, Ч. И. Жданович. — Минск : Новое знание, 2017. — 296 с. — ISBN 978-985-475-870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90867>
7. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория : учебное пособие / Бойков В. П., Гуськов В. В., Коробкин В. А. [и др.] ; общ. ред. Бойков В. П. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 542 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 540-542. - ISBN 978-985-475-490-1. - ISBN 978-5-16-005514-5.
8. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн : учебное пособие / В. В. Гуськов, В. П. Бойков, Д. В. Клютко, Л. В. Кухаренок. — Минск : Новое знание, 2014. — 350 с. — ISBN 978-985-475-702-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64777>
9. Павлов В. В. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Тягово-динамический расчет : учеб. пособие для вузов / Павлов В. В. ; Моск. автомобильно-дорожный ин-т (гос. техн. ун-т). - М. : Моск. автомоб. -дор. ин-т, 2006. - 98 с. - Библиогр.: с. 89.
10. Платонов В. Ф. , Леиашвили Г. Р. Гусеничные и колесные транспортно-тяговые машины. - М. : Машиностроение, 1986. - 294 с., ил.
11. Многоцелевые гусеничные и колесные машины: Конструкция : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Кувшинов В. В., Павлов В. В. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Транспорт, 2001. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 271. - ISBN 5-277-02242-2.

12. Машиностроение : энцикл. : в 40 т. / РАН ; гл. ред. Фролов К. В. - М. : Машиностроение, 1994. - ISBN 5-217-01949-2. Разд. IV : Расчет и конструирование машин, т. IV-15 : Колесные и гусеничные машины / Платонов В. Ф., Азев В. С., Александров Е. Б. [и др.] ; отв. ред. Колесников К. С. ; ред. - сост. Платонов В. Ф. ; ред. тома Платонов В. Ф., Гируцкий О. И., Есеновский-Лашков Ю. К. [и др.]. - 1997. - 687 с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 5-217-01956-5.
13. Смирнов А. А. Надежность колесных машин : метод. указания к выполнению лабораторных работ / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 31 с. : ил. - Библиогр.: с. 31.
14. Смирнов А. А. Трехмерное геометрическое моделирование : учеб. пособие по курсу "Основы автоматизации проектирования" / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 37 с. : ил. - Библиогр.: с. 36.
15. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Теория : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2006. - 215 с. - Библиогр.: с. 212. - ISBN 5-94628-254-9.
16. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Проектирование и конструкции : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2004. - 318 с. : ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 5-94628-134-8.
17. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства: испытания : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Гринлайт+, 2010. - 383 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 379. - ISBN 978-5-903688-07-4.
18. Молибошко Л. А. Компьютерные модели автомобилей : учебник для вузов / Молибошко Л. А. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 294 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 292. - ISBN 978-985-475-488-8. - ISBN 978-5-16-005581-7.
19. Жилейкин М. М. Теоретические основы повышения показателей устойчивости и управляемости колесных машин на базе методов нечеткой логики / Жилейкин М. М. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 235-238. - ISBN 978-5-7038-4278-2.
20. Никитин О. Ф., Яроц В. В. Основы гидравлики и гидропневмопривода : учебник / Никитин О. Ф., Яроц В. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 490 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 475. - ISBN 978-5-7038-4953-8.
21. Проектирование полноприводных колесных машин : учебник для вузов : в 3 т. / ред. Полунгян А. А. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - ISBN 978-5-7038-3040-6. Т. 1 / Афанасьев Б. А., Белоусов Б. Н., Гладов Г. И. [и др.]. - 2008. - 495 с., [4] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 492. - ISBN 978-5-7038-3041-3.
22. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов : учеб. пособие для вузов / Харитонов С. А., Сарач Е. Б., Нагайцев М. В., Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 92. - ISBN 978-5-7038-3331-5.
23. Прогнозирование динамической нагруженности трансмиссий транспортных машин : учеб. пособие для вузов / Держанский В. Б., Сарач Е. Б., Тараторкин И. А., Юдин Е. Г. ; ред. Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. Ч. 1. - 2010. - 64 с. : ил. - Библиогр.: с. 61-62. - ISBN 9-785-7038-3332-2.
24. Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. Динамика колесных машин : учеб. пособие для вузов / Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. ; ред. Полунгян А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - : ил. - ISBN 978-5-7038-3742-9. Ч. 2. - 2013. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-7038-3692-7.
25. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания : учеб. пособие для вузов / Прокопенко Н. И. - СПб. : Лань, 2010. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 588-589. - ISBN 978-5-8114-1047-7.
26. Устройство многоосных полноприводных колесных и быстроходных гусеничных машин : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Павлов В. В., Кувшинов В. В. ; ред. Гладова Г. И. - М. : Транспорт, 1996. - 240 с.
27. Технология производства гусеничных и колесных машин : учеб. пособие для вузов / Капустин Н. М., Сухоруков К. М., Мещеряков Р. К., Мельников Г. Н. ; общ. ред. Капустина Н. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1989. - 367 с. - Библиогр. Библиогр.: 359-360.

**2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

**10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

**Программное обеспечение:**

- LibreOffice

**Преподаватель кафедры:**

Клубничкин Е.Е., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, klubnichkin@bmstu.ru



## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

### **1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

#### **7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины**

Литература по дисциплине:

1. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 1. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03343-6. - ISBN 5-94275-273-7.
2. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 2. - 2006. - 959 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03344-4. - ISBN 5-94275-274-5.
3. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / Ануриев В. И. ; ред. Жесткова И. Н. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение : Машиностроение-1, 2006. - ISBN 5-217-03342-8. - ISBN 5-94275-272-9. Т. 3. - 2006. - 927 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-217-03345-2. - ISBN 5-94275-275-3.
4. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине "Технология машиностроения" / Деев О. М., Диланян Р. З., Киселев В. Л., Кравченко И. И. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 24 с. - Библиогр.: с. 22.
5. Практика проектирования технологической оснастки машиностроительного производства : учеб. пособие для вузов / Малов А. А., Сеницын В. Т., Схиртладзе А. Г., Янчевский Ю. В. ; общ. ред. Сеницын В. Т. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 307 с. : ил. - Библиогр.: с. 304-305. - ISBN 978-5-94178-419-6.
6. Жилейкин М. М. Теоретические основы повышения показателей устойчивости и управляемости колесных машин на базе методов нечеткой логики / Жилейкин М. М. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 235-238. - ISBN 978-5-7038-4278-2.
7. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учебное пособие / В. П. Бойков, В. В. Гуськов, Ч. И. Жданович. — Минск : Новое знание, 2017. — 296 с. — ISBN 978-985-475-870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90867>
8. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория : учебное пособие / Бойков В. П., Гуськов В. В., Коробкин В. А. [и др.] ; общ. ред. Бойков В. П. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 542 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 540-542. - ISBN 978-985-475-490-1. - ISBN 978-5-16-005514-5.
9. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн : учебное пособие / В. В. Гуськов, В. П. Бойков, Д. В. Клютко, Л. В. Кухаренок. — Минск : Новое знание, 2014. — 350 с. — ISBN 978-985-475-702-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64777>
10. Павлов В. В. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Тягово-динамический расчет : учеб. пособие для вузов / Павлов В. В. ; Моск. автомобильно-дорожный ин-т (гос. техн. ун-т). - М. : Моск. автомоб. -дор. ин-т, 2006. - 98 с. - Библиогр.: с. 89.
11. Платонов В. Ф. , Леиашвили Г. Р. Гусеничные и колесные транспортно-тяговые машины. - М. : Машиностроение, 1986. - 294 с., ил.

12. Многоцелевые гусеничные и колесные машины: Конструкция : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Кувшинов В. В., Павлов В. В. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Транспорт, 2001. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 271. - ISBN 5-277-02242-2.
13. Машиностроение : энцикл. : в 40 т. / РАН ; гл. ред. Фролов К. В. - М. : Машиностроение, 1994. - ISBN 5-217-01949-2. Разд. IV : Расчет и конструирование машин, т. IV-15 : Колесные и гусеничные машины / Платонов В. Ф., Азев В. С., Александров Е. Б. [и др.] ; отв. ред. Колесников К. С. ; ред. - сост. Платонов В. Ф. ; ред. тома Платонов В. Ф., Гируцкий О. И., Есеновский-Лашков Ю. К. [и др.]. - 1997. - 687 с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 5-217-01956-5.
14. Смирнов А. А. Надежность колесных машин : метод. указания к выполнению лабораторных работ / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 31 с. : ил. - Библиогр.: с. 31.
15. Смирнов А. А. Трехмерное геометрическое моделирование : учеб. пособие по курсу "Основы автоматизации проектирования" / Смирнов А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 37 с. : ил. - Библиогр.: с. 36.
16. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Теория : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2006. - 215 с. - Библиогр.: с. 212. - ISBN 5-94628-254-9.
17. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства. Проектирование и конструкции : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Академкнига, 2004. - 318 с. : ил. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 5-94628-134-8.
18. Гладов Г. И., Петренко А. М. Специальные транспортные средства: испытания : учебник для вузов / Гладов Г. И., Петренко А. М. ; ред. Гладов Г. И. - М. : Гринлайт+, 2010. - 383 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 379. - ISBN 978-5-903688-07-4.
19. Молибошко Л. А. Компьютерные модели автомобилей : учебник для вузов / Молибошко Л. А. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2012. - 294 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 292. - ISBN 978-985-475-488-8. - ISBN 978-5-16-005581-7.
20. Никитин О. Ф., Яроц В. В. Основы гидравлики и гидропневмопривода : учебник / Никитин О. Ф., Яроц В. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 490 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 475. - ISBN 978-5-7038-4953-8.
21. Проектирование полноприводных колесных машин : учебник для вузов : в 3 т. / ред. Полунгян А. А. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - ISBN 978-5-7038-3040-6. Т. 1 / Афанасьев Б. А., Белоусов Б. Н., Гладов Г. И. [и др.]. - 2008. - 495 с., [4] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 492. - ISBN 978-5-7038-3041-3.
22. Анализ и проектирование гибридных трансмиссий транспортных средств на основе планетарных механизмов : учеб. пособие для вузов / Харитонов С. А., Сарач Е. Б., Нагайцев М. В., Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 92. - ISBN 978-5-7038-3331-5.
23. Прогнозирование динамической нагруженности трансмиссий транспортных машин : учеб. пособие для вузов / Держанский В. Б., Сарач Е. Б., Тараторкин И. А., Юдин Е. Г. ; ред. Юдин Е. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. Ч. 1. - 2010. - 64 с. : ил. - Библиогр.: с. 61-62. - ISBN 9-785-7038-3332-2.
24. Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. Динамика колесных машин : учеб. пособие для вузов / Полунгян А. А., Фоминых А. Б., Староверов Н. Н. ; ред. Полунгян А. А. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - : ил. - ISBN 978-5-7038-3742-9. Ч. 2. - 2013. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-7038-3692-7.
25. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания : учеб. пособие для вузов / Прокопенко Н. И. - СПб. : Лань, 2010. - 592 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 588-589. - ISBN 978-5-8114-1047-7.
26. Устройство многоосных полноприводных колесных и быстроходных гусеничных машин : учебник для вузов / Гладов Г. И., Вихров А. В., Павлов В. В., Кувшинов В. В. ; ред. Гладова Г. И. - М. : Транспорт, 1996. - 240 с.
27. Технология производства гусеничных и колесных машин : учеб. пособие для вузов / Капустин Н. М., Сухоруков К. М., Мещеряков Р. К., Мельников Г. Н. ; общ. ред. Капустина Н. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1989. - 367 с. - Библиогр. Библиогр.: 359-360.

**2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:**

**10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

**Программное обеспечение:**

- Siemens NX
- SolidWorks
- КОМПАС-3D

**Преподаватель кафедры:**

Клубничкин Е.Е., доцент (к.н.), кандидат технических наук, доцент, klubnichkin@bmstu.ru